

JP 03192200

AN 1991-290897 [40] WPIDS

TI Pet-cleaning detergent contg. microorganism - includes microorganisms enzyme(s) lactose, ammonium chloride, surfactants and water.

PA (MITV) MITSUBISHI MATERIALS CORP

PI JP 03192200 A 19910822 (199140)*

JP 2600405 B2 19970416 (199720) 5 C11D003-386

ADT JP 03192200 A JP 1989-329520 19891221; JP 2600405 B2 JP 1989-329520 19891221

FDT JP 2600405 B2 Previous Publ. JP 03192200

PRAI JP 1989-329520 19891221

AB JP 03192200 A UPAB: 19930928

The blend ratio of the detergent is pref. up to 1 pts.wt. of enzymes, 3-5000 pts.wt. of lactose, 3-5000 pts.wt. of glucose, 0.5-300 pts. of ammonium chloride, 10-3000 pts. of surfactants, and 300-6,000,000 pts.wt. of water to 10 pts.wt. of microorganisms.

The microorganisms pref. comprise Bacillus, Streptococcus, Rhizopus, Aspergillus, Nitrobacter, Nitrosomonas, and Pseudomonas bacteria. Prefd. microorganisms include B. subtilis, B. natto, B. coagulans, B. macerans, S. faecalis, S. cremoris, S. lactis, Rhizopus formosaensis, Rhizopus oryzae, Rhizopus pseudochinensis, Nitrosomonas europaea, Nitrobacter agilis, P. nitroreducens, P. caryophyllis, P. stutzeri, A. niger, and A. usamii. Prefd. surfactants include alkyl benzene potassium sulphonates, polyoxyethylene (9-10 moles) oleate, and lauryl alcohol sulphuric ester triethanol amine salts.

USE/ADVANTAGE - The detergent is highly effective to prevent soiling from pets: it decomposes and fixes organic material adhered to pets in a short time.

⑫ 公開特許公報(A) 平3-192200

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月22日

C 11 D 7/42
C 12 N 1/14
1/208827-4H
9050-4B
7236-4B※

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ペット用洗滌剤

⑯ 特 願 平1-329520

⑰ 出 願 平1(1989)12月21日

⑱ 発 明 者 渡 邊 哲 朗 埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱鉱業セメント株式会社中央研究所内

⑱ 発 明 者 松 島 健 文 埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱鉱業セメント株式会社中央研究所内

⑱ 発 明 者 森 口 浩 史 埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱鉱業セメント株式会社中央研究所内

⑲ 出 願 人 三菱マテリアル株式会社 東京都千代田区大手町一丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 倉 持 裕
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称 ペット用洗滌剤

2. 特許請求の範囲

1. 微生物群、酵素、乳糖、グルコース、塩化アンモニウム、界面活性剤及び水から構成されるペット用洗滌剤。

2. 前記微生物群は、

バチルス(Bacillus)属、

ストレプトコッカス(Streptococcus)属、

リゾープス(Rhizopus)属、

アスペルギルス(Aspergillus)属、

ニトロバクター(Nitrobacter)属、

ニトロソモナス(Nitrosomonas)属及びシュード

モナス(Pseudomonas)属の7属の微生物で構成

される請求項1に記載のペット用洗滌剤。

3. 該微生物群10重量部に対して、酵素1重

量部以下、乳糖3～5000重量部、グルコ

ース3～5000重量部、塩化アンモニウム0.

5～3000重量部、界面活性剤10～300

0重量部、水300～8,000,000重量

部である請求項1に記載のペット用洗滌剤。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、微生物系ペット用洗滌剤に関する。即ち、ペット汚物を清掃するときに、汚物を効率的に除去できる微生物系ペット用洗滌剤に関する。

〔従来の技術及び発明が解決しようとする問題点〕

犬や猫などのペットを洗滌する洗滌剤は、既に市販されており、その組成としては、①界面活性剤、芳香剤、色素を主要成分としたもの、②更に、毛や皮膚の光沢を良くする物質や栄養分を添加したものが多く、微生物を構成要素としたものは、ない。

化学合成品を主要な組成物としているため、効果が強い一方、化学薬品的な刺激もあり、水で完全に略完全に洗い流す必要がある。洗滌作業は、通常、ペットは水で洗い流すのを嫌うため、出来れば、水で簡単に洗うことのできるものや、スプレーで吹き付ける程度で、洗滌又は消臭効果のあ

る物質の開発が望まれていた。

本発明では、以上の問題点を克服すべく、洗滌手間の軽減や、消臭効果の増進を行ない、且つ、ペットやそれらを取り扱う人体に悪害を及ぼさないペット用洗滌剤を提供することを目的とする。更に、本発明は、微生物や酵素を利用することにより、従来のペット用洗滌剤の有する問題点を解決したものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の要旨とするものは、微生物群、酵素、乳糖、グルコース、塩化アンモニウム、界面活性剤及び水から構成されるペット用洗滌剤である。そして、微生物群は、バチルス(*Bacillus*)属、ストレプトコッカス(*Streptococcus*)属、リゾープス(*Rhizopus*)属、アスペルギルス(*Aspergillus*)属、ニトロバクター(*Nitrobacter*)属、ニトロソモナス(*Nitrosomonas*)属及びシュードモナス(*Pseudomonas*)属の7属の微生物で構成されるものが好適である。そして、その洗滌剤は、該微生物群

物群が、最良の条件で効率的にペットを洗滌し、その汚れを剥離除去できる条件を整えることができる。

本発明の洗滌剤に含有せしめる微生物としては、

(1)バチルス(*Bacillus*)属は、特に、バチルス・ズブチルス(*B. subtilis*)[IAN(Institute of Applied Microbiology:東京大学応用微生物研究所 有用菌株保存施設の略称:以下同様にこの略称で示す)1168]が好適であるが、この他に、バチルス・ナットウ(*B. natto*)[IFO(Institute for Fermentation Osaka:財団法人発酵研究所:の略称:以下同様にこの略称で示す)3009]、バチルス・コアギュラス(*B. coagulans*)[IAN 1115]、バチルス・マセランス(*B. macerans*)[IAN 1243]も利用できる。

(2)ストレプトコッカス(*Streptococcus*)属の微生物としては、何でも良いが、ストレプトコッカス・ファカリス(*S. faecalis*)[IAN 1119]、ストレプトコッカス・クレモリス(*S. cremoris*)

10重量部に対して、酵素1重量部以下、乳糖3~5000重量部、グルコース3~5000重量部、塩化アンモニウム0.5~3000重量部、界面活性剤10~3000重量部、水300~6,000、000重量部の配合が好適である。

本発明によると、先ず、微生物を利用する本発明の微生物系ペット用洗滌剤は、特定微生物混合物とそれらが生育するための栄養、生育・増殖の条件に適するような組成成分を調整し、本発明の微生物系ペット用洗滌剤は、微生物群、酵素、乳糖、グルコース、塩化アンモニウム、界面活性剤及び水から構成される。

その微生物群10重量部に対して、酵素1重量部以下、乳糖3~5000重量部、グルコース3~5000、塩化アンモニウム0.5~3000重量部、界面活性剤10~3000重量部、水300~6,000、000重量部の配合である。

本発明のペット用洗滌剤では、一定の配合微生物

[IAN 1150]及びストレプトコッカス・ラクチス(*S. lactis*)[IFO 12546]などを用いることができる。

また、カビの1種の④リゾープス(*Rhizopus*)属の微生物としては、リゾープス・フォルモサエシス(*Rhizopus formosensis*)[IAN 6250]、リゾープス・オリザエ(*Rhizopus oryzae*)[IAN 6006]、リゾープス・シュードシネンシス(*Rhizopus pseudochinensis*)[IAN 6042]などを用いることができる。

(4)ニトロソモナス(*Nitrosomonas*)属の微生物としては、ニトロソモナス・ヨーロパエア(*N. europaea*)[IFO 14298]などを用いることができる。

(5)ニトロバクター(*Nitrobacter*)属の微生物としては、ニトロバクター・アギリス(*N. agilis*)[IFO 14297]などを用いることができる。

(6)シュードモナス(*Pseudomonas*)属の微生物としては、シュードモナス・ニトロレデュセンス(*P. nitroreducens*)[IFO 12694]、シュードモナス

・キヤリオフィリス(*P. caryophyllis*)[IFO 12950]、シュードモナス・ステュトセリ(*P. stutzeri*)[IFO 3773]を用いることができる。

そしてのアスペルギルス(*Aspergillus*)属の微生物としては、アスペルギルス・ニガー(*A. niger*)[IFO 4066]、アスペルギルス・ウサミイ(*A. ussuii*)[IFO 6082]などを用いることができる。

本発明ではこれら7属の微生物を混入して、
ベットに付着、吸着した悪臭源や微細な汚れ分の
分解、除去を図る微生物群を提供することができ
る。

即ち、a. (1) ~ (7) の微生物は、一般に有機物や有機物系腐敗物を分解したり、それらが生成する酵素（アミラーゼ、プロテアーゼなど）は更に短時間で有機物や悪臭源を分解できる。

b. (1)、(2)、(3)及び(4)の微生物の組合わせにより、有機物中の糖分、グルコース、乳糖などを、クエン酸などの有機酸に変換する効果があり、それらは、有機酸としてベットの表面に吸着して、

乳糖は、特に(Ⅰ)～(Ⅲ)、Ⅶの微生物の炭素系栄養源となり、乳酸のような有機酸などに交換されて、悪臭源のマスク、中和や芳香発生の基となるものである。乳糖3重量部未満では、微生物の育成を効果的に促進しなく、不都合であり、また、5000重量部を超えると、(Ⅰ)～(Ⅲ)、Ⅶの微生物の微生物数が増え過ぎて、他種の微生物との共存が不可能になる。

塩化アンモニウムは、微生物の育成、増殖の際の窒素系栄養源となり、不可欠のものである。

塩化アンモニウムが0.5重量部未満では、微生物の生育を効果的に促進しなく、不都合であり、また、3000重量部を超えると、有機物や悪臭源の分解能を低下させるとともに、アンモニア臭の原因となる。

更に、界面活性剤を添加する。それは微生物や酵素による作用、効果に加えて、本発明では、これらの有効成分をベットに付着、吸着している有機物や悪臭源の界面に浸入及び接触し易くするために必要である。

懸臭源を中和する効果がある。

c. ④、⑤、⑥の微生物は、ペットの表面に吸着して、悪臭源となっているアンモニア臭を長期的に分解する効果がある。即ち、④は、アンモニア $\rightarrow \text{NO}_2$ 、⑤は $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}$ 、⑥は、 $\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2$ に変換し、アンモニア臭を無臭のガスに変換する。

この微生物群10重量部に対して、グルコース3～5000重量部、乳糖3～5000重量部、塩化アンモニウム0.5～3000重量部、界面活性剤10～3000重量部、酵素1重量部以下そして、水300～6,000,000重量部を含有させ、ペットの汚物の分解効果を完全にする。

グルコースは、微生物の炭素系栄養源となり、有機酸など悪臭を中和する物質へ変換される。グルコース3重量部未満では、微生物の生育を効果的に促進しなく、5000重量部を超えると、アスペルギルス属やバチルス属の微生物の数が増え過ぎて、他種の微生物との共存が不可能となる。

これには、アニオン系、カチオン系、非イオン系のもので浸潤性の大きいものが好適であり、例えば、アルキルア릴 ポリエーテルアルコールやナトリウム・ジオクチルスルホサクシネートなどから選択され、実際に用いられるものとしては、アルキルベンゼンスルホン酸カリウム、ポリオキシエチレン（9～10モル）オレート、ラウリルアルコール硫酸エステルトリエタノールアミン塩、モノエタノールアミンオレート、椰子脂肪酸モノグリセリド硫酸エステルカリウム塩を単独又は2つ以上組合わせて使用する。

そして、界面活性剤は、微生物群混合物 10 重量部に対して、10～3000 重量部添加する。10 重量部未満では、有効成分を投入させる助けにならず、本発明の所望とする効果が得られない。また、3000 重量部を超えると、微生物の育成に害を示し、好ましくない。

酵素は、ベットに付着、吸着して汚れの成分と
なっている有機物や悪臭の原因となっている悪臭
源の一部を早期に分解する。酵素としては、アミ

ラーゼ、プロテアーゼ、リパーゼ、グレアーゼなどを用いる。これは、微生物が生成する分を補強する形で添加される。酵素は、微生物群10重量部に対して1重量部を超えても、効果はそう変化はなく、コスト高になる。

更に、使用する水としては、脱イオン水や蒸留水が好適であり、微生物群10重量部に対して、300～6,000、000重量部添加する。微生物、栄養源などを溶解させ、その中で有効成分である酵素や有機酸などを効率的に生成させるための媒体として適量が必要である。300重量部未満では、微生物や栄養源の濃度が高過ぎて十分な反応ができなく、6,000、000重量部を超えると、洗浄液がうすすぎて、生物の濃度が低くなるため本発明の効果がうすれる。

本発明のペット用洗浄剤は、上記のような配合に構成原料を計量し、30～35℃で60時間攪拌して、製品とする。

更に、本発明の微生物系ペット用洗浄剤は、玄関の敷石の洗浄や、一般の洗剤としても利用できる。

nitroreducens)[IFO 12694]を0.45g計量し、これにアミラーゼ0.2g、プロテアーゼ0.2g、リパーゼ0.1g及びグルコース33g、乳糖28g、塩化アンモニウム4.5g、アルキルベンゼンスルホン酸カリウム30g、水5000ccを均一に混合し、35℃で60時間攪拌して、ペット用洗浄液約5ℓを得た。

【性能試験】

ペットとして飼われている犬を15匹、猫15匹を集めて、3匹ずつ1つの製品を用いて、本発明のペット用洗浄剤、市販品A社品、B社品を各々100ccを水に溶かして、5分浸し、その後20ℓの水槽で2分間洗浄して、20日間放置して、臭いの発生を比較した。ブランクとして、無処理のデータを採取した。

更に、本発明の洗浄剤については、犬3匹、猫3匹について、体全面に20ccスプレーしたのみで、20日間放置し、臭いの発生を観察する試験を実施した。

これらの性能試験の結果を第1表に示す。

る。

次に、本発明の微生物系ペット用洗浄剤について具体例により説明するが、本発明は、次の実施例に限定されるものではない。

【実施例】

【洗浄剤の製造】

バチルス属のバチルス・ズブチルス(*B. subtilis*)[IAN 1168]を1.20g、ストレプトコッカス(*Streptococcus*)属のストレプトコッカス・ラクテス(*S. lactis*)[IFO 12546]を1.00g、リゾプス(*Rhizopus*)属のリゾプス・オリザエ(*R. oryzae*)[IAN 6006]を0.55g、アスペルギルス(*Aspergillus*)属のアスペルギルス・ニガー(*E. niger*)[IFO 4066]を1.00g、ニトロバクター(*Nitrobacter*)属のニトロバクター・アギリス(*N. agilis*)[IFO 14297]を0.35g、ニトロソモナス(*Nitrosomonas*)属のニトロソモナス・ヨーロッパエア(*N. europaea*)[IFO 14298]を0.45g及びシュードモナス(*Pseudomonas*)属のシュードモナス・ニトロレデュセンシス(*Pseudomonas*

第1表 性能試験の結果

		に お い の 官 能 経 日 寒 化 (日数)																				総合判定	
		No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
本発明 洗滌剤	①	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	7~8日
	②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
本発明 洗滌剤	①	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	10~11日
	②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	同有効
市販品 A社	①	○	○	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3~4日
	②	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
市販品 A社	①	○	○	○	○	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3~4日
	②	○	○	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
市販品 B社	①	○	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2~3日
	②	○	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
市販品 B社	①	○	○	○	○	○	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4~6日
	②	○	○	○	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
本発明 スプレー	①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	9~15日
	②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	×	同有効
本発明 スプレー	①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	×	×	8~10日
	②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	×	×	同有効
無処理 犬	①	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0日
	②	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効
無処理 猫	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0日
	②	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	同有効

判定基準：臭い：×、やや臭い：△、臭くない：○

第1表から、本発明のペット洗滌剤は、犬の場合、市販品では、2~4日間しか悪臭を抑えないのに、7~8日間抑制した。そして、猫の場合、市販品は、4~6日間しか悪臭を抑えないのに、本発明品では、10~11日間抑制した。

更に、特にスプレー処理をして、洗滌しないテストの結果では、本発明品は、犬で9~15日間、猫で8~10日間、その効果を維持している。

このように、本発明品は、単純な悪臭抑制の効果を期間で比較したのみの判定でも、市販品の2~3倍の効果を示した。

この結果から分かるように、本発明の微生物系ペット用洗滌剤では、消臭効果が著しいと同時に、クリーンな汚物処理を可能にするものである。

〔発明の効果〕

本発明の微生物系ペット用洗滌剤は、次のような消臭効果を奏することにより、ペット汚物洗滌剤として、著しく有効なものである。

即ち、

第1に、微生物及び微生物の生成する酵素、有機酸などの有効物質及び添加されている酵素が、界面活性剤の助けを得て、ペットの体表面の毛や皮膚の細部にわたり、隅々まで分散して、汚れや悪臭の原因となる物質を分解又は固定して、無臭化することができる。

第2に、ここで、汚れや悪臭の原因となる物質を洗滌して、洗い流すのみの物理的な作用ではなく、本発明では、本質的に即効的に、これらの悪臭源を分解、固定するので、無臭化の効果は長期的に維持される。

第3に、特に、スプレーで処理した場合、顕著であるが、本発明においては、水で洗滌しても、無害である一部の微生物は、ペットの体表面、特に、毛の中に吸着されているために、消臭効果を長期的に示現することができる。

以上のように、本発明のペット汚物洗滌剤は、ペットに付着、吸着した汚れや悪臭の原因となる有機物を短時間で略完全に分解、固定効果するこ

とができるため、ペット用洗滌剤としては、極めて有効なものであり、従って、産業上極めて有意義である。

特許出願人 三菱水泥セメント株式会社

代理人 弁理士 倉持 裕

第1頁の続き

⑤Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号
//(C 12 N 1/14		
C 12 R 1:66)		8515-4B
(C 12 N 1/14		
C 12 R 1:845)		8515-4B
(C 12 N 1/20		
C 12 R 1:01)		8515-4B
(C 12 N 1/20		
C 12 R 1:07)		8515-4B
(C 12 N 1/20		
C 12 R 1:46)		8515-4B
(C 12 N 1/20		
C 12 R 1:38)		8515-4B